

GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, Nº 22, pp. 31 - 38, 2007

## O RACIOCÍNIO ESPACIAL NA ERA DAS TECNOLOGIAS INFORMACIONAIS\*

Valdenildo Pedro da Silva\*\*

### RESUMO:

No mundo contemporâneo, ou, mais precisamente, nesta era da informação instantânea e simultânea, o raciocínio geográfico tem se destacado e, simultaneamente, se alterado por meio de novos aspectos sociais e tecnológicos. O presente estudo foi realizado com dezenove docentes atuantes em vários cursos de formação de professor de geografia de instituições públicas e privadas de diversas regiões do Brasil. Esses docentes têm utilizado as novas tecnologias e/ou pesquisado e produzido trabalhos a respeito delas no ensino de geografia. Diante disso, perseguimos o estudo na busca de se responder a seguinte indagação: novas tecnologias e raciocínio espacial: mas o que isso tem a ver? As tecnologias atuais, como veículos de informações, não têm a finalidade de desenvolver o “saber pensar o espaço” ou de realizar o “raciocínio espacial”, mas mesmo sem essa finalidade as pessoas aprendem geografia, pensam com a mediação dessas tecnologias. O ensino de geografia contribuiu para a formação de diversas pessoas por meio do desenvolvimento do raciocínio espacial realizado em duas diferentes escalas, do local ao global, mostrando articulações entre os diversos níveis de abstração, desde o espaço do trabalho até sua inserção em uma sociedade que se internacionaliza de maneira acelerada.

### PALAVRAS-CHAVE:

Raciocínio Espacial; Novas Tecnologias; Ensino de Geografia.

### ABSTRACT:

In the contemporary world, or, more precisely, in this age of instantaneous and simultaneous information, the geographic reasoning has been detached and, simultaneously, modified by means of a new social and technological aspects. The present study was carried out with nineteen teachers of some geography teachers-formation courses, in public and private institutions, of various regions of Brazil. These teachers have worked with new technologies and/or researched and produced studies about their use in geography education. Therefore, we pursue the study searching for the answer of the following question: new technologies and spatial reasoning: are they related? The current technologies, as information vehicles, don't have the purpose of developing the idea of “knowing and thinking the space” or to realize the “spatial reasoning”, but even without this purpose, people learn geography and think with the presence of these technologies. The geography education contributed to the formation of diverse people by means of the development of the spatial reasoning carried through two different scales, of the local to global place, showing joints between the diverse levels of abstraction, from the space of the work to its insertion in a society that has been very fast internationalized.

### KEY WORDS:

Spatial Reasoning; New Technologies; Geography Education.

---

\*Este texto constitui parte modificada da tese de doutoramento, desenvolvida na Pós-Graduação em Geografia da UFRJ.

\*\*Professor Doutor do Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte. E-mail: valdenildo@cefetrn.br

## Introdução

O trabalho em questão foi produzido no cerne das contradições que permeiam a Geografia contemporânea. É uma das dimensões que vêm afetando essa ciência e disciplina tem sido a atual aceleração do mundo, resultante de transformações técnico-científicas recentes, e que vem suscitando novas discussões, as quais, direta e indiretamente, estão relacionadas à ciência geográfica e, por conseguinte, ao ensino e o raciocínio geográficos. Nesta contemporaneidade temos cada vez mais nos deparado não somente com uma geografia dos professores, mas também com uma geografia veiculada pela televisão, pelo cinema, pelo computador e pela Internet... Uma "Geografia em migalhas", que não pode ser descurada por nós, geógrafos-educadores, como nos tem alertado Lacoste (1974, p. 231). Para ele, "a geografia dos *mass media* manifesta e constrói, por uma sucessão de imagens, raciocínios que, por não serem explícitos, nem por isso deixam de ser poderosamente sugeridos" (LACOSTE, 1974, p. 232).

Hoje sabemos que uma das tendências da humanidade está voltada para a criação de objetos técnicos, cada vez mais complexos, que permitem transcender os limites do corpo e da mente humana, desde as pedras, as facas do paleolítico até a Internet no presente século. Entre todas essas tecnologias, merecem particular atenção aquelas que propiciam a representação e a transmissão da informação e, por esse motivo, interpelam diretamente a mente humana e o raciocínio, como, por exemplo, as inscrições monumentais dos sumérios (na antiguidade) e as mensagens do correio eletrônico (na modernidade).

No mundo contemporâneo, ou, mais precisamente, nesta era da informação instantânea e simultânea, o raciocínio geográfico tem se revalorizado e, simultaneamente, se alterado por meio de novos aspectos sociais e tecnológicos. É por esse motivo que no centro de nossas atuais preocupações encontram-se

as relações — *interfaces* — entre as novas tecnologias e o raciocínio espacial. Mas em que consiste essa relação? E quais são as possibilidades e limites dessa *interface*? Para responder a esses questionamentos, inquirimos dezenove professores de diversas instituições de ensino superior do Brasil e que atuam na área de geografia com diferentes disciplinas em cursos de formação de professor de geografia<sup>1</sup>.

De antemão, sabemos que as novas tecnologias vêm exercendo uma certa influência sobre a vida social, tanto em condições mais simples quanto nas mais complexas, em praticamente todas as dimensões socioespaciais da humanidade. Elas vêm reinando e são hegemônicas nesse período tecnológico atual por meio de características como a interatividade e a conectividade (em rede) e envolvem cada vez mais pessoas e territórios humanos. Hoje, conectar-se é sinônimo de interagir e compartilhar no coletivo. Significa, também, saber onde acessar bases de dados *on-line* (em tempo real), obter informações geográficas onde quer que elas estejam e em qualquer momento e contactar com pessoas que se encontram em outras paragens, por exemplo. Enfim, é saber como buscar informações que se transformarão, em seguida, em conhecimentos geográficos.

Com as novas tecnologias — pensemos, por exemplo, no uso da Internet, nos sistemas de informação geográfica, na televisão e nos demais multimídias — teremos muito a colaborar no desenvolvimento da qualidade da aprendizagem de conhecimentos geográficos. Essas tecnologias, se usadas adequadamente e com inteligência, têm grande potencial para contribuir com a aprendizagem e o desenvolvimento do pensamento humano. Com elas se podem criar, a partir da integração de sistemas clássicos, condições novas de tratamento, de transmissão de acesso e de uso das informações transmitidas até o momento contemporâneo pelos suportes clássicos da escrita, das imagens, do som ou da fala. Em certa medida, essas tecnologias contribuem para alterar as maneiras de se relacionar,

representar e apreender o conhecimento do espaço geográfico, pois elas estão presentes com maior intensidade no nosso cotidiano. Elas têm propiciado um certo encantamento, em virtude dos meios de simulações e animações impregnadas, que às vezes servem para ocultar os seus desafios ou as suas limitações, o que, a nosso ver, constitui um problema fundamental.

No entanto, não temos dúvidas de que as novas tecnologias se constituem atualmente como grandes mediadoras entre as realidades geográficas e nós. Nosso conhecimento do mundo, desde as situações que povoam nosso dia-a-dia até aquelas que se dão a quilômetros de distância, está mediado por esses meios. Por isso, ao tratarmos de mediação, consideramos fundamental falar um pouco da questão do conhecimento, pois como já afirmamos, não há conhecimento, nem mesmo no âmbito da Geografia, sem mediação.

### **Novas tecnologias e raciocínio espacial: mas o que isso tem a ver?**

As recentes tecnologias vêm dinamizando os processos de ensino e aprendizagem da Geografia em face dos atuais mecanismos de facilidade, velocidade, instantaneidade e simultaneidade que estão encarnados nas tecnologias da informação e comunicação, ou simplesmente nas novas tecnologias, como são comumente conhecidas.

O mundo contemporâneo tem sido marcado pela aceleração espaço-temporal, pela onipresença da informação em dimensões globais e que vem afetando sobremaneira os modos de pensar o mundo atual. E o raciocínio geográfico? Como ele vem acontecendo? *A priori*, podemos dizer que o raciocínio geográfico ou espacial ocorre numa situação complexa que envolve não somente a presença de técnicas e tecnologias, mas uma articulação teórico-metodológica. Em outras palavras:

“Considero que a formação do profissional de Geografia exige que ele aprenda a desenvolver raciocínios espaciais para dar

conta de aprender a fazer a análise geográfica. E nesta perspectiva o importante é construir um referencial teórico e metodológico para saber fazer a análise geográfica. É nisto que deve estar a preocupação central. O instrumental tecnológico apenas potencializa as possibilidades de aprendizagem, mas não a garantem sozinho.” (depoimento do professor n. 10).

Nesse sentido, é um equívoco pensar que o uso das novas tecnologias por si só contribua para o desenvolvimento do pensamento geográfico. Sabemos que o raciocínio espacial não resulta tão-somente da presença das técnicas e, em especial, das novas tecnologias no âmbito do ensino e na pesquisa geográfica. Para que o “saber pensar o espaço geográfico” seja efetivado é necessário que se considerem as categorias e os conceitos científicos básicos à construção do conhecimento e do raciocínio geográficos. Cabe ressaltar que, na atualidade, as categorias e conceitos geográficos têm assumido cada vez mais novas dimensões e significados para a construção do conhecimento geográfico. Para que possamos ler a paisagem, bem como o mundo atual em que vivemos, o nosso espaço construído, é fundamental que utilizemos os conceitos básicos da ciência geográfica, os seus aportes teóricos e os instrumentais técnicos e sociais que a era da informação está a nos oferecer. Eis uma atividade que devemos realizar fazendo uso da técnica de nossa época. Por meio de imagens de satélites, da televisão, dos computadores e da Internet conseguimos fazer um *zoom* da nossa realidade socioespacial, já que cada vez mais estamos tendo possibilidades de manipular dados, informações e imagens diversificadas e instantâneas no processo de conhecimento e análise do espaço geográfico.

O uso das novas tecnologias no estudo do espaço geográfico pode ser um recurso pedagógico fundamental para o desenvolvimento da análise geográfica. Ao longo dos tempos, esse conhecimento tem se dado

de qualquer forma por meio da *interface* (ou *Links*) da técnica de cada época. Essa, compreendida com um complexo de materialidade e intencionalidade, revela-se, assim, como mediação necessária na constituição do espaço geográfico. Por meio da técnica, podemos dar conta, por um lado, do global que caracteriza o mundo e, por outro lado, do local, do particular, ou seja, daquilo que existe realmente e se materializa num dado ponto do Planeta. Dessa forma, fica claro que as realidades geográficas não se explicam por si mesmas, mas somente no interior de uma lógica que envolve as relações globais mediadas por objetos e sistemas técnicos (SANTOS, 1996). Nesse sentido, podemos afirmar que a análise espacial tem sido conduzida através da mediação entre diferentes códigos, partes diferentes de objetos reais, virtuais, de simulações e especulações necessárias à correção de possíveis erros, construindo um novo pensamento, um novo saber.

As reflexões de Martínez e Cano (2003, p. 238) sinalizam a importância da Internet no ensino e na aprendizagem da Geografia. Eles mostram que neste período da sociedade do conhecimento é fundamental que se considere a principal ferramenta deste novo milênio, a Internet, como um suporte didático. Esses autores listam uma série de possibilidades dessa ferramenta, destacando-a principalmente como um meio de "búsqueda de información sobre un contenido concreto y procesamiento de lo indagado". Para eles, as novas tecnologias oferecem importantes oportunidades para desenvolver as capacidades de comunicação, análises, resolução de problemas, gestão e recuperação da informação.

Segundo Pilar Comes (2002, p. 50), em seu artigo *Geografía escolar y tecnología de la información y el conocimiento*,

"La geografía escolar es una de las disciplinas que mayores cambios tendrá que observar para adaptarse a la sociedad red, de entornos multimedia, de multiidentidades, y de realidades multiescalares del siglo XXI. Los

profundos cambios en los entornos sociales y tecnológicos afectan las representaciones sociales-espaciales de los alumnos, así como al contenido de los programas de la geografía escolar, a las estrategias didácticas, a la propia concepción y función del conocimiento escolar."

### **Possíveis interfaces entre as novas tecnologias e o raciocínio espacial**

Essa discussão precedente é corroborada, em certa medida, pelos depoimentos dos professores que foram inquiridos para esta pesquisa. Partindo de relatos de alguns professores de Geografia, de distintos cursos superiores do País, procuramos apreender as possíveis *interfaces* ou mediações existentes entre as novas tecnologias e o desenvolvimento do raciocínio espacial. O fazer pedagógico de Geografia nos dias atuais deve acontecer por meio das técnicas e das tecnologias disponíveis, sem tomá-las como um fim em si mesmas, mas como possibilidades de ferramentas da prática educativa, além de ser necessário considerar as diferentes teorias, para dar conta da análise espacial.

Para desenvolver "o pensamento sobre o espaço geográfico", os professores que fizeram parte da pesquisa têm de algum modo utilizado algumas das ferramentas desta temporalidade. As suas práticas pedagógicas cotidianas têm sido permeadas pelas tecnologias da informação e comunicação. Se a televisão se constituiu na ferramenta mais utilizada por eles, conforme dissemos anteriormente, isso não quer dizer que o computador e a Internet não estivessem sendo utilizados e não tenham dado suas contribuições para a análise espacial. Isso veio à tona quando perguntamos a esses professores se, na opinião deles, o uso das novas tecnologias interferia no desenvolvimento do raciocínio geográfico ou na maneira de se pensar sobre o espaço. A maior parte desses professores (57,8%) respondeu positivamente, dizendo que as novas técnicas informacionais aceleram e

ampliam as maneiras de pensar o espaço geográfico, enquanto que, para 26,3% dos inquiridos, essa interferência ocorria apenas em termos, pois era necessária, também uma integração com os conteúdos e métodos da geografia, bem como de uma relação professor-aluno, aluno-aluno. Por seu turno, para 15,8% dos investigados, as novas tecnologias não interferiam de modo algum no desenvolvimento do raciocínio geográfico. Mas interessante é notar que muitos desses professores, que afirmaram negativamente sobre a interferência das novas tecnologias no processo de leitura espacial, disseram que essas tecnologias poderiam contribuir para a criação de novas estratégias de ensino, aprendizagem e auto-formação. Pelo visto esses professores, contraditoriamente, também, acreditam nas possibilidades que as novas tecnologias podem, ou não, oferecer ao desenvolvimento do pensamento geográfico.

Acreditamos que seja verdade que as novas tecnologias – sobretudo a confluência entre a televisão, o computador e a Internet, por exemplo – não objetivam ensinar e aprender o conhecimento geográfico, mas é também verdade que nós e os nossos alunos aprendemos muito, e de maneira diversificada, com o uso desses instrumentais, principalmente aprendemos a ler o nosso espaço vivencial e aprendemos sobre os espaços mais longínquos, que se tornam visíveis por meio de imagens e textos não-lineares encontrados no ciberespaço, na Internet ou em outras mídias. Os fragmentos que apresentamos em seguida, embora sejam longos, merecem ser conferidos, pois eles evidenciam algumas experiências com o uso das tecnologias atuais. Observem que entre as possíveis *interfaces* que as novas tecnologias podem oferecer à ciência geográfica e ao desenvolvimento do raciocínio geográfico nas várias modalidades de ensino dessa área de conhecimento estão, segundo os depoimentos dos professores, em:

“Hoje utilizo muito os computadores, mas uso também o vídeo, a música, o retroprojetor, pois as aulas se tornam mais dinâmicas,

menos cansativas e a participação dos alunos é maior. Essas tecnologias tornam todos os espaços mais próximos, permitindo assim melhor compreender as transformações desenvolvidas pelo homem” (depoimento do professor n. 4).

“Eu adoto as novas tecnologias, pois elas possibilitam uma nova visão da dimensão espaço-tempo, o que é fundamental para o desenvolvimento do raciocínio geográfico” (depoimento do professor n. 15).

“Utilizo com frequência em minhas aulas a televisão e o vídeo para assistir filmes, palestras, entrevistas, projeções de imagens e disponibilizo o meu material didático via Internet. Isso para mim amplia as conexões e leva a pensar sobre outras formas de conceber o espaço, por exemplo o virtual” (depoimento do professor n. 11).

“Ultimamente tenho usado principalmente os softwares de cartografia, como GIS, Autocad e outros que melhoram a leitura do espaço, possibilitam a visão de diferentes perspectivas, facilitam as simulações de escalas, símbolos, projeções” (depoimento do professor n. 2);

“Somente o fato de mais e mais dados estarem disponíveis já amplia possibilidades de correlações. Nesse sentido, há a interferência. Contudo, o instrumento intelectual, o raciocínio propriamente não está na tecnologia, mas no desenvolvimento de capacidades de abstração, de lógica, de cognição. As novas tecnologias interferem na medida em que dão velocidade a testes de hipóteses e fornecem volume de dados e informações que potencialmente aprofundariam a análise geográfica” (depoimento do professor n. 17).

“Uso diversos programas de televisão a fim de exemplificar ou problematizar algumas questões de estudo em sala de aula; peço para os alunos fazerem levantamentos de dados em diferentes canais e períodos. Levo alguns programas de computador para que

os alunos possam usá-los e avaliá-los quanto à possibilidade de seu uso na sala de aula, peço para fazerem levantamento de informações de e em *sites*; faço também levantamentos de dados pela *net* e peço para os alunos fazerem também [...] E digo: interfere ou não dependendo do uso que for realizado com essas tecnologias, pois seu uso não pode nada se desconsideramos seus usuários, os sujeitos da aprendizagem [...] O raciocínio e análise geográficos dependem muito de debates e exercícios de análise [...] Há que ter cuidado ao refletir sobre as [novas tecnologias] pois elas podem ser fetichizadas ou reificadas" (depoimento do professor n. 19).

"Na sala de aula, disponho hoje de ferramentas que me permitem planejar e realizar com muito mais rapidez e eficácia todas as aulas e atividades teórico-práticas com meus alunos, estou me referindo principalmente à união entre televisão, computador e Internet" (depoimento do professor n. 13).

Esses depoimentos mostram um pouco do uso das novas tecnologias nos cursos de formação de professores de geografia, bem como as maneiras como essas tecnologias vêm mediando o processo de ensino e aprendizagem geográficos. Como se pode ver, as novas tecnologias têm sido utilizadas como uma ferramenta pedagógica, seja para disponibilizar os textos geográficos básicos e complementares, para manter contatos via correio eletrônico (*e-mail*), realizar trabalho em grupo, seja como mera ilustração, mas o objetivo maior tem se voltado, sobretudo para tornar mais dinâmico, atrativo e interativo o pensar, o fazer e o ensinar geográficos. Há quem diga que a grande tecnologia da humanidade não são os objetos ou as máquinas, mas o conhecimento. Diante disso, podemos dizer que a tecnologia informacional não se constitui na grande coisa da Geografia, mas numa possibilidade de a usarmos para construir um conhecimento geográfico inovador e antenado com o tempo atual.

Entendemos que as aprendizagens ocorrem em um processo que é social e que é histórico, logo é nesta perspectiva que são construídos os raciocínios geográficos. Para que estes ocorram é fundamental que se considerem as variadas

possibilidades de aprendizagem que o mundo em que vivemos está a nos oferecer. Por meio da Geografia, podemos desenvolver certas habilidades que, com o passar do tempo, vão se tornando fundamentais para conseguir e manejar determinados instrumentos tecnológicos. Segundo Callai (2001, p. 18), o que precisamos fazer para a realização de uma leitura espacial é "saber buscar as informações e os dados, conseguir organizá-los e entender o que dizem. Saber ler tabelas, decodificar os gráficos, compreender o que seja um banco de dados, trabalhar com o SIG (Sistema de Informações Geográficas)".

Em outros termos, expressa essa autora:

"É neste contexto que podemos inserir o trabalho com o computador e seus adereços, outros equipamentos eletrônicos, vídeo, máquinas fotográficas, TV, gravadores, GPS, etc. São todos e outros mais também instrumentos que nos permitem fazer as coletas e a organização dos dados para ao sistematizá-los, poder conhecer melhor as informações que nos possibilitam compreender a realidade [geográfica]. E a partir deles construir bancos de dados, organizar, produzir e compreender os Sistemas de Informações Geográficas. E mais, saber ler cartas topográficas, fotografias aéreas, os mapas em suas mais variadas escalas (CALLAI, 2001, p. 18)."

A nosso ver, isso não se traduz em mais uma nova Geografia. São, na verdade, outras ou novas possibilidades de se realizar a leitura espacial. E não é a aula de Geografia que tem que ser desconsiderada para ensinar o uso desses instrumentais, mas é uma possibilidade que, interfaceando-se com as técnicas modernas, pode contribuir para o ensinar e o aprender melhor a geografia do mundo contemporâneo.

Acrescentamos a isso o fato de que a chave para avaliar o alcance e os usos educacionais das novas tecnologias no ensino de Geografia pode estar nos três elementos do *triângulo interativo* – professor, aluno e conteúdo –, como propõem Coll e Martí (2004), e de maneira muito particular em sua incidência sobre as relações e as interações que se estabelecem entre esses três elementos. Em outros termos, a chave está em analisar como e até que

ponto os diferentes usos das novas tecnologias podem influenciar tanto nos processos de construção de significados e de atribuições de sentido que os sujeitos (professor e aluno) realizam no transcurso das atividades de ensino e aprendizagem, como também os mecanismos de influência educacional que facilitam, promovem e apóiam esses processos construtivos.

Sabemos que as novas tecnologias, na medida em que atuam como fator de coesão tanto nas pequenas localidades quanto nas de grande complexidade social e cultural – por exemplo, os grandes centros urbanos –, são produtores de significados e, por conseguinte, participam do processo de construção e da leitura das realidades socioespaciais em todas as suas manifestações. Essas tecnologias chegam no limiar deste século com um dos mais influentes fatores de circulação de idéias na sociedade da informação. E a Geografia, como vimos anteriormente, propõe-se estudar o espaço geográfico, sendo que, para realizar esse tal estudo, ela necessita de conceitos, definições, pressupostos teórico-metodológicos, técnica e tecnologia.

Isso não significa dizer que temos uma nova Geografia, porque temos novas tecnologias. Temos, sim, uma teia complexa do mundo cada vez mais ligado por redes técnicas informacionais que conectam espaços e pessoas – mas deixam muitos desligados/desconectados ou nos limites do viver contemporâneo – numa velocidade e aceleração impensadas há poucos anos, mas que impõem um novo papel à Geografia e ao seu ensino.

As tecnologias atuais, veiculadoras de informações, não têm a finalidade de desenvolver o “saber pensar o espaço” ou de realizar o “raciocínio espacial”, mas mesmo sem essa finalidade as pessoas aprendem geografia, pensam com a mediação dessas tecnologias. O ensino de geografia contribuiu para a formação de diversas pessoas por meio do desenvolvimento do raciocínio espacial realizado em duas diferentes escalas, do local ao global, mostrando articulações entre os diversos níveis de abstração, desde o espaço do trabalho até sua inserção em uma sociedade que se globaliza de maneira acelerada.

Por meio das novas tecnologias, podemos obter imagens em escalas diferentes, realizar interações e interatividade entre pessoas, trocar informações; estas podem surgir também como espaços de consulta de informações, e com o computador e a Internet, conseguir ter acesso às informações conjugadas entre som, imagem e texto. Pilar Comes expõe algumas estratégias didáticas para trabalhar o pensamento geográfico utilizando as novas tecnologias:

“En el caso de la enseñanza del espacio geográfico y a través de Internet podemos acceder a miles de páginas que nos ofrecen, muchas de ellas gratuitamente, mapas e imágenes espaciales que podemos utilizar en el aula. Pero este gran recurso potencial adolece aún de graves limitaciones. Algunas de estas limitaciones están relacionadas con las de la propia red [...], pero entendemos que otras limitaciones están relacionadas con cuestiones que tienen su implicación didáctica (COMES, 2002, p. 51).”

As novas tecnologias no ensino de geografia contribuem para ampliar o potencial educativo de alunos e professores, permitindo que esses sujeitos tenham acesso à informação a partir de sua própria busca, capacidade de observação e interesse. É indiscutível que as tecnologias modernas, quando corretamente empregadas, estimulam o ensino e a aprendizagem de Geografia, mas suas possibilidades e limitações precisam ser questionadas para que não as tomemos de maneira fetichizada.

### **A título de conclusão**

A tecnologia sem conteúdos e conceitos geográficos não tem sentido algum. É certo que as possibilidades de aprender e ensinar geografia, hoje, são estimuladas pela proliferação de informações mais acessíveis. Mas também é evidente que as desigualdades no acesso às novas tecnologias podem aumentar ainda mais as dificuldades reais de acesso à informação e ao conhecimento geográfico que já atingem atualmente os segmentos menos favorecidos. O caso da Internet é exemplar, pois sendo, em princípio,

um recurso altamente descentralizado, democrático e sem fronteiras, na verdade está apenas disponível para aqueles que podem ter fácil acesso a ele, para os “plugados na rede”.

Considerando os depoimentos dos sujeitos deste estudo, podemos dizer que é muito provável que as novas tecnologias aprofundem as divisões já existentes entre grupos de pessoas em sua relação com o conhecimento e a aprendizagem. Daí a necessidade de que as possibilidades e os limites das novas tecnologias estejam sempre

em pauta. As tecnologias informacionais ainda se encontram pouco presentes nos cursos de formação do professor de geografia, conforme aponta o resultado da pesquisa. Mas mesmo que em proporções mínimas e limitadas, essas novas tecnologias podem e devem ser postas em questão em aulas de cursos de graduação, pós-graduação e na educação básica, no sentido de ampliar sua inserção nos meios educativos. Com as tecnologias modernas, é possível aprender a aprender, a trabalhar em grupo e a raciocinar em diferentes escalas geográficas.

### Nota

- <sup>1</sup> Perseguindo princípios qualitativos, ou, mais precisamente, o princípio da intencionalidade ou da representatividade qualitativa (THIOLLENT, 1994, p. 62), foram inquiridos – por meio da Internet – 19 docentes integrantes atuantes em vários cursos de formação de professor de geografia de instituições públicas e privadas de diversas regiões do País. Esses professores sistematicamente têm utilizado as novas tecnologias e/ou pesquisado e produzido trabalhos a respeito delas no ensino de geografia. Na análise em tela, os instrumentais de investigação foram organizados numa ordem numérica por meio da sequência dos algarismos arábicos (1, 2, 3...), como forma de preservar o anonimato dos pontos de vista e das opiniões dos sujeitos deste estudo.

### Bibliografia

CALLAI, H. C. Outras leituras para o ensino de geografia. In: VERDUM, R.; STROHAECKER, T. *Ensino de geografia, planejamento ambiental e gestão territorial*. Porto Alegre, AGB, 2001.

COMES, P. Geografía escolar y tecnologías de la información y el conocimiento. In: Iber 32, Barcelona, Ed. Graó, 2002.

COLL, C.; MARTÍ, E. A educação escolar diante das novas tecnologias da informação e da comunicação. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. *Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LACOSTE, Y. A geografia, isso serve, em primeiro lugar para fazer a guerra. São Paulo: Papyrus, 1989.

MARTÍNEZ, P. M.; CANO, F. J. T. Recursos en Internet para la enseñanza y el aprendizaje de la geografía en educación primaria. In: Iber 32, Barcelona, Ed. Graó, 2003.

SANTOS, M. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1994.

Trabalho enviado em março de 2007 e  
aceito em agosto de 2007.